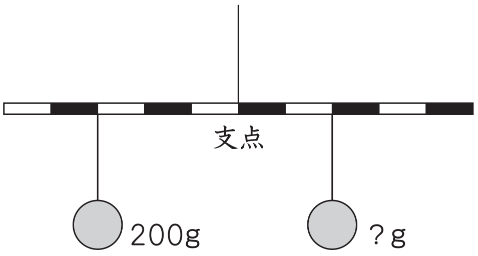
第6講 • てんびんがおもしろい

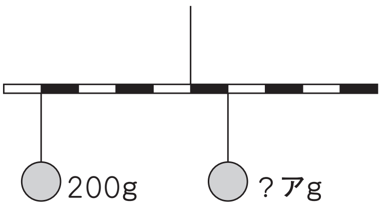
1 てんびんについて考えよう

問題 1　てんびんのつりあいの基本の基本の基本の基本の基本

下の図は重さを考えなくてよい、100cmの棒の中央にひもをつけて支え、そこを支点とし、支点から左に30cmの位置に200gのおもりを、右に20cmの位置に重さの分からないおもりをつけたとき、棒が水平になったようすを示しています。このとき、重さのわからないおもりの重さを求めてほしい。　（　　　）g



練習しよう 1



（　　　）g

（　　　）g

君たちは上の問題をどう考えたのかな？

⇒　支点をつくって基本通りに考えた。

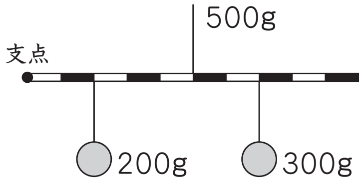
⇒　比を使う方法を知っているから、逆比で考えた。

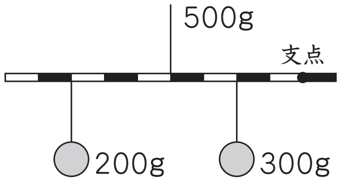
⇒　他の解き方も考えてみようか？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題２　支点なんて!!!

下の図はすべて、力のかかる関係がわかっているものです。支点を決めて数値が正しいことを確かめていきましょう。





【重要】でもね!!

問題３　どう考えようか？

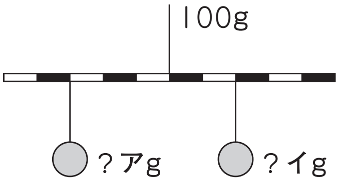


図１

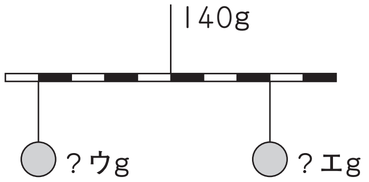


図２

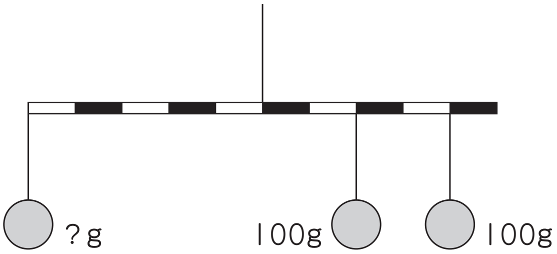
図１の考え方
方法01
方法02

図２は自分で考えてみよう!!

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　てんびんのつりあいをこんな風に考えてみようⅠ

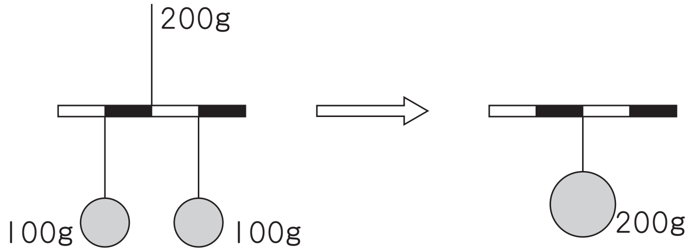
下の図は重さを考えない100cmの棒（ぼう）におもりを3つつけてつりあわせたようすを示しています。一番左側のおもりの重さは何gですか。（　　　）g



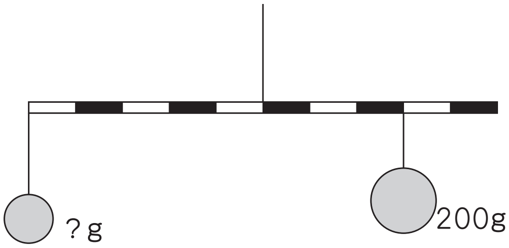
まずは、基本で計算しよう。

⇒　支点をひもの真下につくって

【考えよう】右のふたつのおもりがじゃまだから、ひとつにまとめてみる。



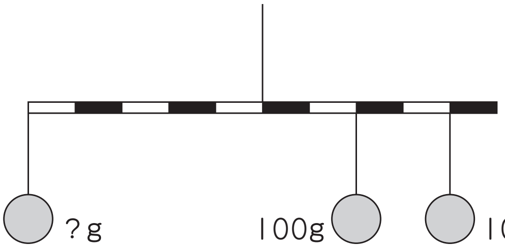
【新しい解き方1】おもりを合成して、問題を解くから、合成法とよぼう!!



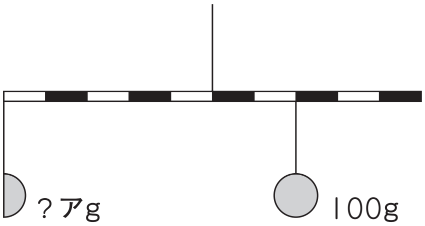
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

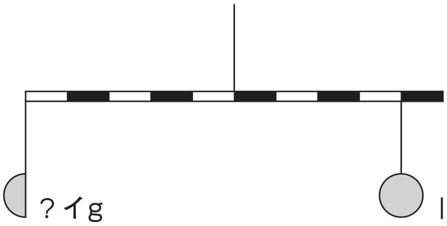
問題 5　てんびんのつりあいをこんな風に考えてみようⅡ

下の図は重さを考えない100cmの棒(ぼう)におもりを３つつけてつりあわせたようすを示しています。一番左側のおもりの重さは何gですか。



【考えよう】それぞれのおもりについてまとめてみようか。





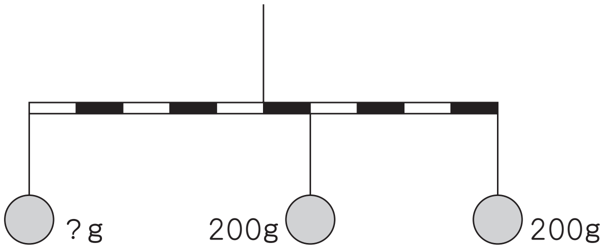
それぞれ考えてから、？アgと？イgをたしあわせると、答えが出ます。

【新しい解き方２】おもりを分解(ぶんかい)して、問題を解くから、分解法(ぶんかいほう)とよぼう!!

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

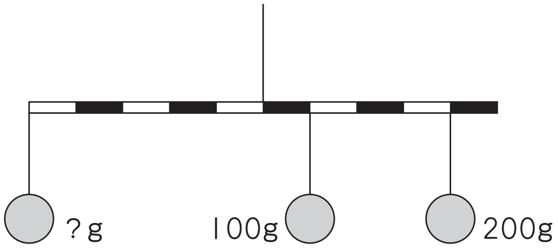
練習しよう２　下のそれぞれの図を、合成法と分解法で考えてほしい。少しむずかしいよ。

(1)



合成法で解く	分解法で解く

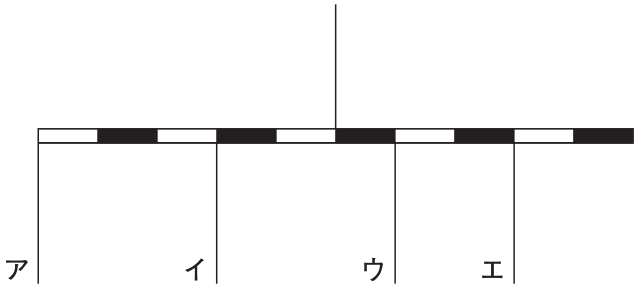
(2)



合成法で解く	分解法で解く

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6　重さを考えなくていい100cmの棒があります。この棒は10cmごとに色が変えてあり、その境目(さかいめ)にひもが4本ついています。自由な方法を用いて、下の棒に100g、200g、300g、500gの4つのおもりをすべて使い、それぞれのひもには、おもりを1つずつつけてつりあわせます。方法は2通りあります。その2通りの組み合わせを答えなさい。



ア（　　　）g　イ（　　　）g　ウ（　　　）g　エ（　　　）g

ア（　　　）g　イ（　　　）g　ウ（　　　）g　エ（　　　）g

【ヒント】あてはめるのではなく、頭を使うんです!!!

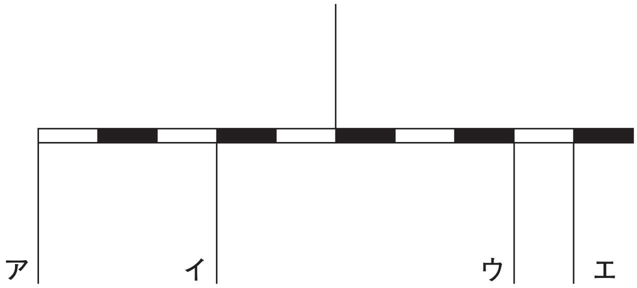
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第６講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

重さを考えなくていい100cmの棒があります。この棒は10cmごとに色が変えてあり、その境目にひもが4本ついています。自由な方法を用いて、この問題にチャレンジしてください。

下の棒に40g、60g、80g、100gの４つのおもりをすべて使い、それぞれのひもには１つずつつけてつりあわせます。方法は２通りあります。その２通りの組み合わせを答えなさい。



ア（　　　）g　イ（　　　）g　ウ（　　　）g　エ（　　　）g

ア（　　　）g　イ（　　　）g　ウ（　　　）g　エ（　　　）g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第６講 • てんびんがおもしろい

問題 1

300g

練習しよう 1

ア　800g　　イ　120g

問題 2

左はしを支点にすると ⇒ 2 × 200 ＋ 7 × 300 ＝ 5 × 500

右から1目もりを支点にすると ⇒ 2 × 300 ＋ 7 × 200 ＝ 4 × 500

問題 3

ア　40g　　イ　60g　　ウ　60g　　エ　80g

方法01　支点をアのひもの位置にとる方法

方法02　支点を100gのひもの位置にとり、割合（わりあい）（比）を使う方法

問題 4

計算　5 ×？＝ 2 × 100 ＋ 4 × 100

？は120g

【新しい解き方1】

？ ＝ 120g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5

？ ＝ 120g

【考えよう】

ア　？ ＝ 40g　　イ　？ ＝ 80g

練習しよう 2

(1)　？ ＝ 240g

(2)　？ ＝ 180g

問題 6

ア　300g　　イ　100g　　ウ　200g　　エ　500g

または、ア　100g　　イ　300g　　ウ　500g　　エ　200g

（※ア　200g　　イ　300g　　ウ　100g　　エ　500gも正解です。）

第６講・確認テスト

解答

・ア　80g　イ　60g　ウ　40g　エ　100g

・ア　60g　イ　80g　ウ　100g　エ　40g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。